

УДК 661.525.3

**РОЗРОБЛЕННЯ МЕМБРАННОГО АПАРАТА ТА БАРАБАННОЇ
СУШАРКИ ДЛЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ УСТАНОВКИ ВИРОБНИЦТВА
НІТРАТУ АМОНІЮ**

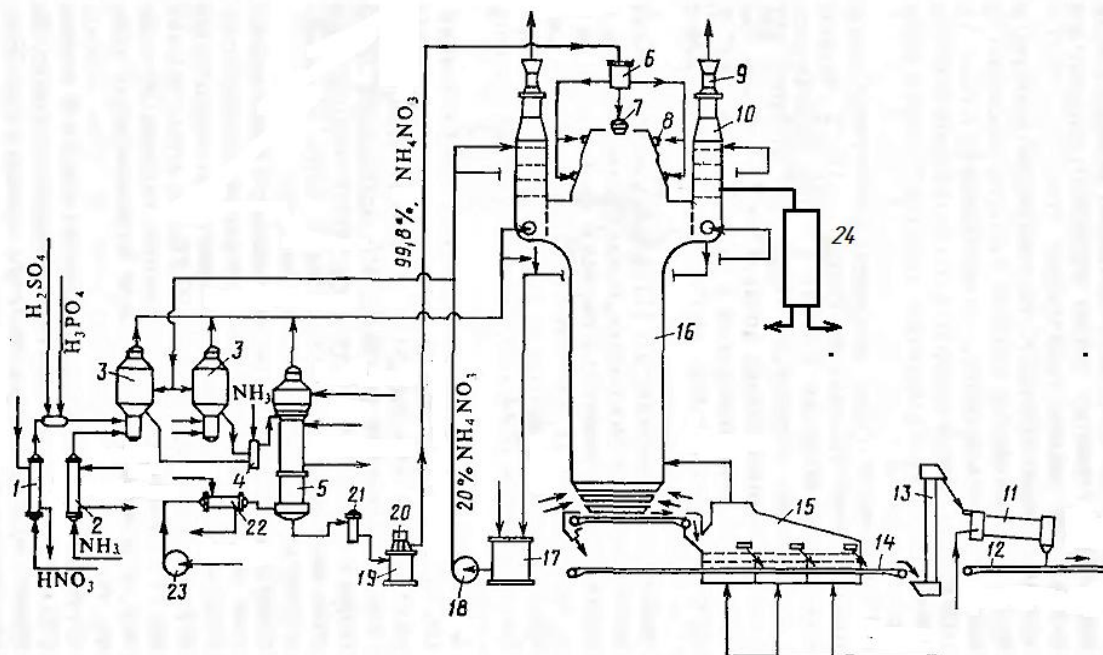
магістрант Шахунов М.О. к.т.н., доц. Гулієнко С.В.

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Азотні мінеральні добрива є одним із найважливішим їх видів. Вони включають в себе: нітрат амонію (аміачну селітру), карбамід, сульфат амонію, водні розчини аміаку, тощо. Азот виконує важливу роль у життєдіяльності рослин: він входить до складу хлорофілу, що є акцептором сонячної енергії, і білка, необхідного для побудови живої клітини. Азотні добрива відрізняються вмістом в них азоту, формою сполук азоту (нітратні, амонійні, амідні), фазового стану (тверді та рідкі), розрізняють фізіологічно кислі та фізіологічно лужні добрива.

Нітрат амонію, або аміачна селітра, NH_4NO_3 - кристалічна речовина білого кольору, що містить 35% азоту в амонійній і нітратній формах, обидві ці форми азоту легко засвоюються рослинами. Гранульовану аміачну селітру застосовують у великих масштабах перед посівом і для всіх видів підкормки. Також її використовують для виробництва вибухових речовин, але в значно менших масштабах.

Для отримання нітрату амонію, що практично не злежується, застосовують ряд технологічних прийомів. По-перше, гранулювання. Сумарна поверхня однорідних гранул менше поверхні такої ж кількості дрібнокристалічної солі, тому гранульовані добрива повільніше поглинають вологу з повітря. Іноді нітрат амонію сплавають з менш гігроскопічними солями, наприклад, сульфатом амонію, фосфатами амонію, хлоридом калію, нітратом магнію. Схема отримання нітрату амонію зображена на Рис.1.



1 – підігрівач кислоти; 2 – підігрівач аміаку; 3 – апарати ІТН;
4 – донейтралізатор; 5 – випарний апарат; 6 – напірний бак; 7, 8 –
гранулятори; 9, 23 – вентилятори; 10 – промивний скруббер; 11 – барабанна
сушарка; 12, 14 – транспортери; 13 – елеватор, 15 – апарат киплячого шару;
16 – грануляційна башта; 17 – збірник; 18, 20 – насоси; 19 – бак для
плаву; 21 – фільтр для плаву; 22 – підігрівач повітря; 24 – мембранний
апарат.

Рисунок 1 – Схема агрегату нітрату амонію (аміачної селітри) АС-72

Підбиваючи підсумки, можна сказати, що барабанна сушарка 11 виконує важливу функцію в процесі виробництва, тому їх модернізація є актуальною задачею. Крім того, для забезпечення більшої економічної та екологічної ефективності установки в схему доцільно включити мембранну установку 24 для очищення стічних вод грануляційної башти 16.

Перелік посилань:

1. Кутепов А. М., Бондарева Т. И., Беренгартен М. Г. Общая химическая технология 2-е изд., испр. и доп., М.: Высшая школа, 1990, с. 452.